

## 商業・業務集積地区での公民連携による震災対策に関する一考察

著者	平井 光雄
著者別名	Hirai Mitsuo
雑誌名	東洋大学PPP研究センター紀要
巻	2
ページ	41-61
発行年	2012-03
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1060/00004473/">http://id.nii.ac.jp/1060/00004473/</a>



# 商業・業務集積地区での公民連携による 震災対策に関する一考察

## ー 新宿駅周辺地域を事例とする地域防災のモデルづくり ー

平井光雄

東洋大学 P P P 研究センター リサーチパートナー  
新宿区区長室危機管理課長

はじめに

第 1 章 公民連携による震災対策の取組み

第 2 章 新宿駅周辺地域の防災対策の事例

第 3 章 商業・業務集積地区での防災対策 (District Continuity Plan : DCP)

第 4 章 商業・業務集積地区の地域防災モデル

おわりに

## はじめに

超高層建築物が立ち並ぶ新宿駅西口のオフィス街は、震災時にも安全なエリアとして地区内残留地区<sup>1</sup>に指定されている。しかし、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災でも明らかになったように、大規模地震が発生した場合、高層建築物の大きな揺れ、エレベーターやライフラインの停止によるビル機能の麻痺、多数の負傷者の発生といった事態が想定される。また、飲食店や商業店舗が集中する新宿駅東口の繁華街地域においても甚大な人的・物的被害が想定される。こうした直接的被害に加え、商業・業務機能が高度に集積する地域が被災した場合、立地企業の事業継続性が損なわれ経済活動の停滞による間接的被害も計り知れないものがある。

一方、東日本大震災の影響により、30 年以内に発生する確率が 70%と想定されている首都直下地震<sup>2</sup>の切迫性や、立川断層<sup>3</sup>の危険性、東海・東南海・南海の 3 連動地震などの発生も指摘されている。こうした中、内閣府の中央防災会議及び東京都は、被害想

<sup>1</sup> 地区内の不燃化が進んでおり、火災が発生しても地区内に大規模な延焼の恐れがなく、広域的な避難を要しない区域。東京都震災対策条例（昭和 46 年東京都条例第 121 号）に基づき指定されている。

<sup>2</sup> 地震調査研究推進本部、2004 年 8 月

<sup>3</sup> 埼玉県入間郡名栗村から東京都青梅市、立川市を経て府中市の約 33km に至る活断層

定の見直しと新たな防災計画策定に向けた取組みを行っているところである。

このような状況を背景に、新宿駅をはじめ都内 8 ターミナル駅周辺地域<sup>4</sup>では、地元事業者、商店街、行政、防災関係機関等で構成する協議会が設置され、地域による防災対策が講じられている。本稿は、新宿駅周辺地域での取組みを事例に公民連携（Public-Private Partnership）による商業・業務集積地区における震災対策の方向性を示すことを目的とする。

## 第 1 章 公民連携による震災対策の取組み

### 1 部分最適から全体最適へ

東日本大震災では、東北地方を中心に多くの生産拠点が被災し、サプライチェーンの寸断、流通の停滞、また、電力不足などによる生産活動の低下から、2011 年 1 月-3 月期の GDP は前期比年率でマイナス 3.7%減となり、日本経済全体に大きな影響を与えた<sup>5</sup>。

近年、企業防災の観点から、事業継続計画（Business Continuity Plan : BCP）が注目されている。BCP は、内閣府中央防災会議が生産活動の停止による被害軽減のための最も効果的な対応として、企業に対する導入を促進しており<sup>6</sup>、今回の震災においても、被災を免れた工場へ生産ラインを移転し、生産中断期間の短縮を図った事例（富士通アイソテック㈱）や、サプライチェーン及び業務機能の見直しに取組む企業の事例が新聞等でも紹介されている<sup>7</sup>。

しかし、BCP 発動のために地域の限られた資源の争奪が起こり、都市が機能不全に陥る危険性もある。

このことは、共有資源＝コモンズが持つ負の外部性の問題としてとらえることができる。すなわち、プレーヤーがもつばら自分自身の私的効用の最大化を図ることにより、共有資源が過剰消費される“コモンズの悲劇”の発生である。コモンズ概念は拡がりを見せており、宮崎（2008）は、コモンズを単に人々が共同利用する資源に留まらず、都市空間や社会制度を伴う生活空間を含めて捉えることが多いとしている。こうした観点から、コモンズを都市空間の安全性～都市防災という概念にまで範囲を拡大して捉えることが可能と考えられる。

<sup>4</sup> 北千住駅（足立区）、新宿駅（新宿区）、池袋駅（豊島区）、渋谷駅（渋谷区）、上野駅（台東区）、品川駅（港区）、蒲田駅（大田区）及び八王子駅（八王子市）

<sup>5</sup> 内閣府「経済月例報告等に関する関係閣僚会議資料」2011 年 5 月

<sup>6</sup> 中央防災会議民間と市場の力を活かした防災力向上に関する専門調査会「民間と市場の力を活かした防災戦略の基本的提言」2004 年 8 月

<sup>7</sup> 2011 年 4 月 15 日付朝日新聞朝刊記事、2011 年 4 月 7 日付日本経済新聞朝刊記事

また、ゲーム理論では、プレーヤーが互いに協調した方が、相互の利得もより大きくなるにも関わらず個々人がそれぞれ自分の利益を追求して結局、利得が小さくなってしまふ、“囚人のジレンマ”の発生が指摘されている。

このような負の外部性や囚人のジレンマを解消する事例として「新宿区地域防災計画（平成 20 年度修正版）」<sup>8</sup>では、震災時において、1 ビルにつき 1 台のエレベーターを復旧させる「1 ビル 1 台」ルールが定められている。震災時には多くのエレベーターの停止が想定されるが、運転を再開する保守要員は限られており、各ビルが自社のエレベーターの復旧のみを追求するよりも、協力してできるだけ多くのエレベーターを復旧させた方が多くのビル機能の回復を早期に図ることができ、ビル相互の利益も高まるのである。

## 2 協調行動を促すもの

このように、地域のプレーヤーの協調行動の下、地域全体として事業継続が可能な対策を講じておくことが必要である。では、どのようにすれば、地域のプレーヤー＝事業者間の協力が発生し、望ましい状況をつくりだすことができるのであろうか。企業間においても地域住民と同様に、町内会や隣組による防災コミュニティづくりは可能であろうか。

従来どおりの手法としては、法制度等による行動の規制誘導がある。今回の震災後、内閣府と東京都が共同設置した首都直下地震帰宅困難者等対策協議会<sup>9</sup>において、「一斉帰宅抑制の基本方針」が国、首都圏の地方公共団体、交通事業者、経済団体、各業界団体等の関係者間で合意され、具体的取組みとして従業員の待機及び備蓄、大規模集客施設等での利用者保護、安否確認手段の確保などが決定された。また、座長である東京都の猪瀬直樹副知事は、この基本方針に基づく条例の策定を発表し、首都圏の県・政令市に対する条例制定の要請を行っている。

一方、ゲーム理論で示されているように繰り返しゲームにおける長期的視点に立ったプレーヤー間の協調から、囚人のジレンマが解消される可能性があり、長期的関係に基づく自発的な協調行動の発生とその維持が地域を動かす原動力として期待される。すなわち、関係が頻繁にあり、そこから得られる利益が大きいことや、将来の利得が現在で測ってもあまり割引かれないこと、外的な理由で関係が崩れないなどの条件下で、長

<sup>8</sup> 災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 42 条に定める市町村地域防災計画

<sup>9</sup> 2011 年 9 月 20 日、国の関係省庁、首都圏の地方公共団体、交通事業者、経済団体、各業界団体等 33 団体の参加を得て設立（座長：原田保夫内閣府政策統括官及び猪瀬直樹東京都副知事）、「一斉帰宅抑制の基本方針」は、11 月 22 日開催の第 2 回協議会で合意された。なお、帰宅困難者については、東京都が「滞在地から住居までの距離が 10 km までは徒歩での帰宅可能、20 km 以上である場合には帰宅不可能、10 km から 20 km までの間は、1 km 遠くなるごとに 10% の帰宅不能者が増加する」と定義している。



期的な経済活動の継続という将来の関係に価値がある場合に協調行動が生じる。また、相手方が信頼関係を裏切ったかどうか容易にわかり、現在の関係に替わる別の関係がないこともその要件である（神戸（2004））。さらに、協調行動を促すためのルールづくりやルールに参加するためのインセンティブの付与が重要な鍵となる。商業・業務集積地区においても、地域に根ざした事業者は存在する。こうしたことから、地理的近接性や社会文化的接近性<sup>10</sup>を活かした長期の関係＝防災ネットワークを築き、日常的な震災対策が個々に利益をもたらすようなしくみづくりを行うことが可能ではないかと考えられる。

このように、行動の規制誘導とインセンティブによる協力関係づくりとのバランスを取りながら地域の協働体制づくりを進めていくことが重要である。

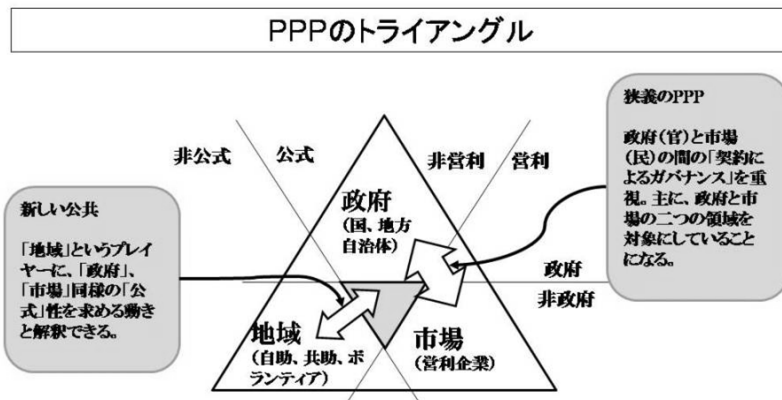
さらに都市空間＝コモンズは準公共財的性質を持ち、それゆえ、協調行動による都市防災の取組みを行う上で、民間供給では過少供給などの市場の失敗をもたらすおそれがあり、公的供給も非効率な施策の選択など政府の失敗が生じるおそれがある。宮崎（前掲）は、負の外部性を解消し協力関係を構築するためには、公民にまたがり都市空間をマネジメントする新たな枠組としての中間組織が必要であるとしている。

この新たな枠組を説明するものとして、根本（2010）は図1に示される“PPPのトライアングル”を提言している。この図において、政府・市場・地域の中央に位置する逆三角形の領域“Association”が中間組織に相当するものである。非営利・非政府・公式の性格を有し、政府・市場・地域の利点を活かしつつ、その欠点を補うもので、ソーシャル・キャピタル（社会関係資本）<sup>11</sup>の類型として異質な者同士を結び付けるブリッジング（橋渡し）型に相当し、「新しい公共」として整理されている。地域に政府や市場と同様の「公式」性が求められ、この担い手が重要となっている。現在では、非政府組織（NGO）や非営利活動団体（NPO）などがこれに該当するものである。

<sup>10</sup> 行為モデル、信頼、言語、表象、倫理感、認知コードなどが人々の間で共有された状態

<sup>11</sup> ソーシャル・キャピタル（社会関係資本）は、人々の間の協調行動を促し社会の効率を改善しうる“信頼”、“互酬性の規範”、“ネットワーク（絆）”のような社会的組織の特徴であり、その関係性から3つの類型に分類されている。すなわち、①伝統コミュニティなどの結束型（ボンディング型）、②コミュニティ等の集団をつなぐ橋渡し型（ブリッジング型）、③行政など機能的に異なった団体をつなぐ連携型（リンキング型）である。

図1 PPPのトライアングル



社会福祉サービスの担い手を分類したベクター・ペストフのトライアングルをもとに根本がPPPに応用したもの。ペストフは中央の逆三角形を association（非営利・非政府・公式）と呼んでいる。日本では、この領域の担い手が少ないために、上記の政府と市場の契約によるガバナンスが主に発展した。

（出所）根本（2010）資料による

## 第2章 新宿駅周辺地域の防災対策の事例

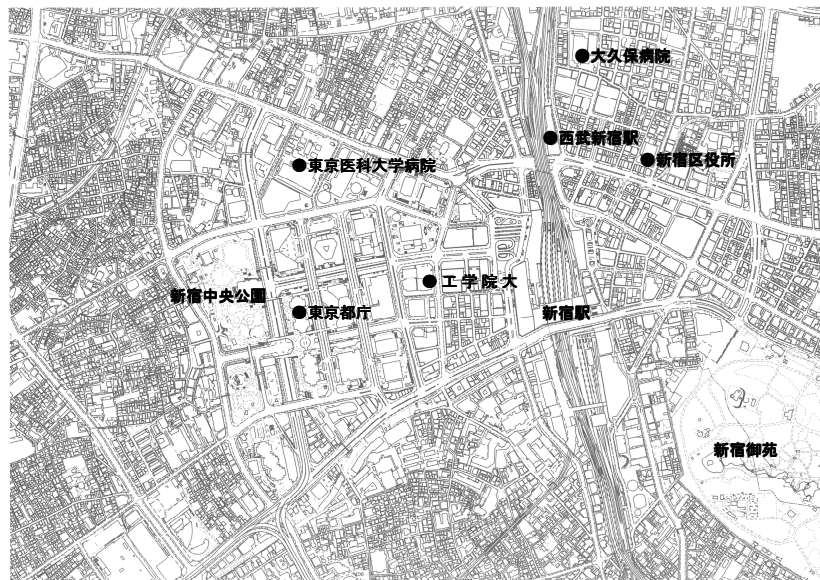
### 1 新宿駅周辺地域の概要

本稿の対象とする新宿駅周辺地域は、新宿駅を中心に、大型集客施設などの商業機能が集積する東口地区及び30棟の超高層ビル群を有する西口の業務地区からなっている。新宿駅周辺地域の範囲及び概要は図2及び表1のとおりである。

新宿駅にはJRをはじめ私鉄各線、東京メトロ、都営地下鉄の6路線が乗り入れており、1日の乗降客数は約352万人である。地域内の住民は約1万8千人であるが、従業員数は約31万人と新宿区全体の従業員数約60万人の半数以上を占めている。また、東京都商業統計調査報告（2007年）によると、地域内の小売事業所の年間商品販売額は9,853億円であり、都内商業集積地の年間商品販売額の順位では、一位が新宿駅東口（5,155億円）、二位が銀座地域（4,833億円）、三位が新宿駅西口（3,994億円）と新宿駅周辺地域が上位を占めている。さらに、筆者が推計した地域内総生産推計額では、新宿区の地域内総生産推計額は約14兆8千億円であり、都内の推計額約100兆円の15%を占め、新宿駅周辺地域をみると推計額約7兆8千億円と新宿区内の経済活動の半分を担っていることがわかった。

以上のことから、新宿駅周辺地域への商業・業務機能や人口の高度な集中が推察される。

図2 新宿駅周辺地域範囲



〔対象範囲〕新宿二丁目の一部、新宿三丁目から四丁目、新宿五丁目の一部、歌舞伎町一丁目、歌舞伎町二丁目及び西新宿一丁目から二丁目、西新宿三丁目から四丁目の一部、西新宿六丁目から七丁目の区域<sup>12</sup>

（出所）新宿区土地利用現況データ地図をもとに筆者作成

表1 新宿駅周辺地域の概要

項 目	概要（区域内データ/新宿区全域データ）〔出所〕
区域面積	2.34 k m <sup>2</sup> /18.23 k m <sup>2</sup> 〔1998 年国土地理院全国都道府県市町村別面積調〕
人 口	18,043 人/283,819 人〔2011 年 1 月 1 日新宿区住民基本台帳〕
従業者数	317,061 人/606,026 人〔2008 年度東京都事業所・企業統計調査報告〕
建物棟数	3,774 棟/49,847 棟〔新宿区の土地利用 2008〕
事業所数	12,953 所/34,297 所〔2006 年度東京都事業所・企業統計調査報告〕
超高層建築物	30 棟（高さ 100m 超）〔2008 年度修正新宿区地域防災計画〕
大規模地下街	4 地下街
鉄道路線・乗降客数	J R、京王電鉄、小田急電鉄、西武新宿線、東京メトロ丸の内線・副都心線、都営地下鉄新宿線・大江戸線 1 日の乗降客数 3,513,449 人〔グラフ新宿資料編〕
商業集積 （小売事業所数/年間商品販売額）	1,098 所/9,853 億円（商業集積地区：新宿駅東口、西口、新宿駅西口地下街、新宿サブナード、歌舞伎町、西新宿 7 丁目）〔2007 年度商業統計調査報告〕
地域内総生産額	推計額：7 兆 7,193 億円/14 兆 7,597 億円（東京都 99 兆 9,072 億円）

（出所）筆者作成

※地域内総生産額については、東京都「平成 21 年度都民経済計算報告書」（2011 年 11 月）の経済活動別都内生産額・実質：連鎖方式（平成 18 年）に基づき、総務省「区市町村、町丁目、産業大分類別事業所数及び従業者数」を使用して、新宿区従業者数/都内従業者数で按分して推計した。

<sup>12</sup> 新宿駅周辺防災対策協議会「新宿ルール」2010 年 3 月 12 日改正による

## 2 新宿駅周辺地域の防災対策の取組み

内閣府中央防災会議及び東京都の被害想定では、冬の夕方6時に関東大震災時と同じ風速毎秒15mという条件の下、東京湾北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生した場合、都内全域で、死者6,413人、負傷者160,860人（うち重傷者24,501人）、建物全壊471,586棟（うち建物倒壊126,523棟、地震火災345,063棟）、避難者数3,990,231人（ピーク時）の発生が想定されている。また、交通機関の停止から都内での帰宅困難者約390万人、首都圏全体では約650万人の帰宅困難者の発生が想定されている<sup>13</sup>。新宿駅周辺地域では、滞留者数約16万人、帰宅困難者数約9万人と想定される（新宿区内全域では滞留者約67万人、帰宅困難者約35万人）。

これに対し、新宿区は、公民連携による帰宅困難者対策の検討を行うため、2002年3月に地元事業者、商店街、大学、大型集客施設、交通・ライフライン関係機関、警察、消防などの参加による「新宿区帰宅困難者対策推進協議会」を設立した。2008年1月には、東京都のモデル事業として駅前滞留者の避難誘導や情報提供、帰宅困難者の受け入れなどの訓練を行った。その後、協議会主催の訓練が毎年実施され、2009年3月には、震災時の混乱防止に向けた行動の基本原則「新宿ルール」を策定した。このルールは、事業所における従業員の安全確保とそのための耐震対策や備蓄（自助）、地域連携による滞留者等への情報提供や避難誘導、帰宅困難者の安全確保（共助）、そして、公的機関による支援（公助）といった“自助・共助・公助”を軸とする震災時の行動の指針を示すものである（表2参照）。

協議会は現在、災害に強いまちづくりの検討も視野に入れ、「新宿駅周辺防災対策協議会」に名称を変更し、72団体の参加の下、“安心して働き・集い・遊ぶことのできるまち”の実現に向けた取組みを進めている。

## 3 大学による地域課題解決に向けた取組み

新宿駅周辺防災対策協議会参加団体である工学院大学は、2009年度から2010年度の2年間、文部科学省・新規学習ニーズ対応プログラム支援事業の「首都直下地震等の震災に備える施設管理者・技術者への減災対策及び復旧復興マネジメント教育プログラム」として、新宿駅周辺地域の企業等の防災担当者や施設管理者を対象に「新都心地域減災セミナー」を開催している。このセミナーでは具体的な被害想定や実践的な震災対策の習得を内容とする講座やシンポジウム、ワークショップ、防災施設見学も行われた。2年間で延べ90社を超える事業者が参加し、このセミナーを通じて、異業種交流や、防

<sup>13</sup> 中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会報告書」（2005年7月）、東京都防災会議「首都直下地震による東京都の被害想定」（2006年3月）

災・減災対策への当事者意識が醸成されるとともに、専門家、行政、事業者間の顔の見える関係づくりが積極的に行われ、地域の協働体制づくりにも大きく寄与している。

表2 新宿ルール

	概 要	説 明
自助の ルール	「組織は組織で対応する」 事業所、学校、その他団体単位 で従業員、顧客、学生等に対応 する。	日頃から事業所や施設の耐震対策、事務機 器の転倒防止対策等を講じておく。 震災時には従業員や顧客等を安全が確保 されるまでの一定期間その場に留まらせ、混 乱の要因となる一斉帰宅の抑制を図る。 そのため、災害伝言ダイヤル等による家族 の安否確認方法の周知や、水・食料の備蓄な どの備えをしておく。
共助の ルール	「地域が連携して対応する」 地域が中心となり、組織化され ていない買物客や観光客等に対 応する。	地域の活動拠点となる現地本部(新宿区役 所第一分庁舎、工学院大学)の立ち上げ、滞 留者への正確な情報提供や避難誘導、災害時 要援護者の保護、帰宅困難者の受け入れなど を連携して行う。
公助の ルール	「公的機関が地域をサポート する」 新宿区・都・国が連携協力し、 地域の対応を支援する。	自助・共助のルールを実施するためのしく みづくりや基盤整備を行う。

(出所) 新宿駅周辺防災対策協議会「新宿ルール」をもとに筆者作成

セミナーにおいて、協議会副座長の工学院大学建築学部久田嘉章教授と村上正浩准教授、医療関係従事者から超高層ビル街での医療資源活用による救急災害医療体制の構築が提唱された。2010年度の訓練では、工学院大学内に応急救護所を設置して、ビル街の診療所の医師、区内の病院、新宿区医師会、学生や事業所のボランティア等の参加の下、トリアージとこれにもとづく応急処置、重症者の災害拠点病院<sup>14</sup>への模擬搬送が行われた。

2010年版の防災白書の巻頭特集記事には、工学院大学が掲げる「学校が地域の防災拠点として普段から地域に貢献すること」を方針とする取組みが「“新しい公共”の力を活かした防災力の向上」として取り上げられている。

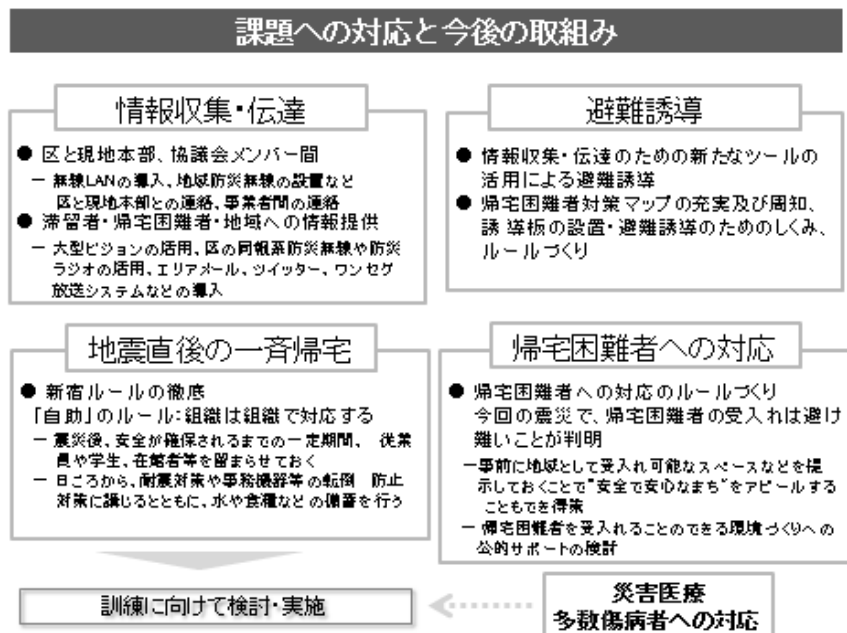
<sup>14</sup> 医療救護所における応急措置などでは対応できない重症患者を受入れ、収容治療する医療施設として東京都が事前に指定した施設。新宿区内では、慶應義塾大学病院、国立国際医療センター、東京女子医科大学病院、社会保険中央総合病院、(財)東京都保健医療公社大久保病院、東京医科大学病院が指定されている。

#### 4 3.11 東日本大震災の教訓と課題

東日本大震災では、都内で最大震度 5 強を記録し、死者 7 名、負傷者 116 名、住家全壊 13 棟、半壊 164 棟の被害が発生した<sup>15</sup>。発災後、鉄道各線の運行停止により、都内各駅には多数の滞留者が発生し、大きな混乱をきたすこととなった。内閣府と東京都の共同アンケート調査によると東京都で約 352 万人、首都圏全体で約 515 万人の帰宅困難者を推計している<sup>16</sup>。

今回の震災では、多くの課題が浮上した。2011 年 5 月 25 日に開催された新宿駅周辺防災対策協議会では、図 3 に示される“情報収集・伝達”、“避難誘導”、“地震直後の一斉帰宅”、“帰宅困難者への対応”の 4 つの課題が提起され、今後の取組みに向けた議論が行われた。

図 3 新宿駅周辺防災対策の課題と取組み



(出所) 2011 年 8 月 24 日 新宿西口防災サミット資料

現在、4 つの課題に加え、地域連携による救急災害医療体制づくりに向けた取り組みが行われている。

<sup>15</sup> 東京都総務局総合防災部資料

<sup>16</sup> 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会「帰宅困難者対策の実態調査結果について」2011 年 11 月 22 日

そして、これらの課題解決の上で前提となるのが、地域の安全性の確保やインフラなどの都市機能の維持であり、こうした観点から防災まちづくりを促進するものとして注目を集めているのが、“地域機能継続計画”又は“地域の機能継続のための取組み”(District Continuity Plan : DCP)である。

### 第3章 商業・業務集積地区での防災対策 (District Continuity Plan : D C P)

#### 1 DCP の概念

District Continuity Plan (以下、「DCP」という。)の概念は、東京駅周辺の企業間の共助の枠組みとして設立された東京駅周辺地域協力会(防災隣組)<sup>17</sup>の評議委員である東京大学都市工学科の小出治教授による提案が嚆矢とされる。また、大手町・丸の内・有楽町(大丸有)地区<sup>18</sup>における官民協調による災害に強いまちづくりモデル事業を検討する過程で、企業単独の業務継続対策の限界を解消するため、地区内の事業所同士あるいは公共と民間の間で協調的な対策を実現していくための手段として DCP が提唱されている<sup>19</sup>。

(財)都市防災研究所の守茂昭上席研究員は、地域を支える担い手の層が薄い地域において、被災時の対応を可能にするため、一定の基幹機能を特定地区で担保させておくことが必要であり、これがDCPというコンセプトが生まれた背景であると述べている<sup>20</sup>。

DCPの理論的枠組みとしては、西川(2010)が、立地企業のBCPの視点も加えた概念として「District-Wide BCP」を提唱している。西川(前掲)はDCPとは、商業・業務地区あるいは地区群の全体を対象として、企業の従業員や来街者、地域住民等の安全性を高めると共に、立地する企業の事業継続や地域の資産価値の向上に資するため、災害防止や応急対応、復旧・復興のあり方について記された計画と定義し、DCPを満たす条件として表3の「社会貢献」、「事業継続」、「規模」、「組織」の4項目を挙げている。

<sup>17</sup> 2004年に大手・丸の内町会、有楽町町会及び内幸町町会を母体に企業の共助という考え方に基づき、地区内企業の有志が集まり、都心の安全安心のあり方を考え実現していくために設立された組織

<sup>18</sup> 対象面積約120ha、就業人口29万人、立地事業所約4,000社

<sup>19</sup> 国土交通省「大手町・丸の内・有楽町地区モデル事業検討委員会報告書」2004年10月

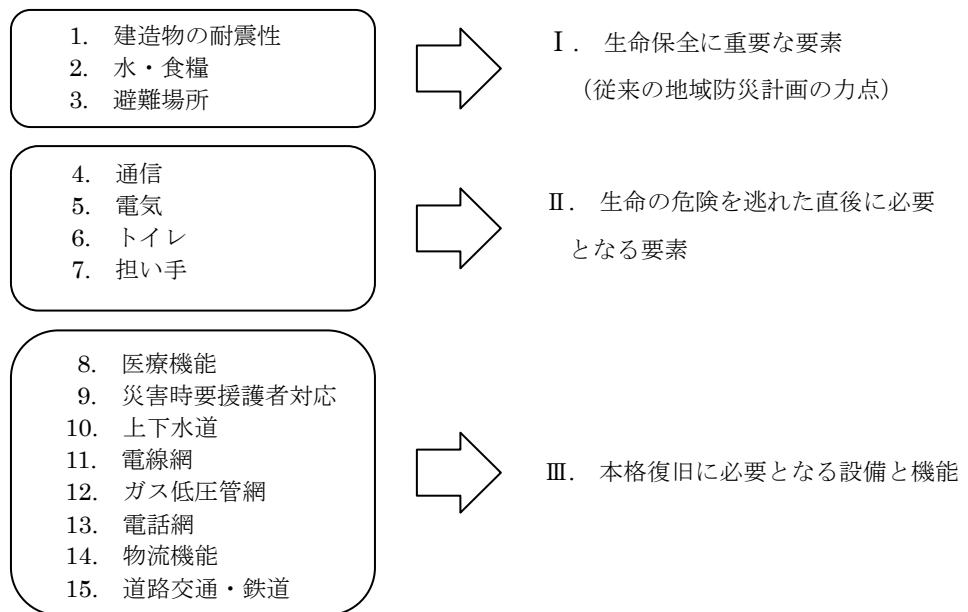
<sup>20</sup> 2011年10月11日(財)防災都市研究所におけるヒアリングによる。

表 3 DCP の 4 つの条件

項目	条 件
社会貢献	社員だけでなく、来街者や周辺住民の安全確保などの社会貢献活動を行っている。
事業継続	DCP が地域内企業(群)の事業継続計画の一部として位置付けられている。
規 模	複数街区～小学校区程度の規模を持つ業務商業地を対象とする。
組 織	一部企業だけでなく、地域を概ねカバーする組織（任意の組織も可）により推進されている。

（出所）西川（2010）をもとに筆者作成

図 4 DCP の要素



（出所）東京都 DCP 構想モデル地区検討委員会「DCP の時代～移動市民のための防災論」

2008 年 3 月から筆者作成

地域の事業活動を継続していくためには、ライフラインなどの基幹機能の維持が必要となる。首都直下地震が発生した場合の東京都区部ライフラインの被害想定及び応急復旧日数（()内）についてみると、電力停止率は 22.9%（7 日）、電話不通率 13.2%（14 日）、ガス供給停止率 22.9%（57 日）、上水断水率 46.3%（31 日）、下水道管きよ被災率 25.4%（57 日）である。



こうしたことを背景に東京都 DCP 構想モデル地区検討委員会（2008）<sup>21</sup>は、図 4 に示されるように、DCP の要素として被災対応の要素を 15 の項目に整理し、これらをⅠ～Ⅲの 3 つのカテゴリーに分類して、このうち、地域の日常活動の基本機能を維持するための、通信手段、電源、トイレ設備、それらの設備を維持・運営する担い手の 4 条件を備える、或いは備えるに近い状態を創り出し、地域の人々が維持運営にあたることを DCP の要素として捉えている。

さらに、同委員会は、以下のように DCP を対象範囲、継続機能及び計画の 3 点から位置付けている。

① D (District)

機能継続を行う地区の担い手の管理が及ぶ範囲を指し、町会もしくは連合町会レベルの圏域

② C (Continuity)

継続させる機能は、行きずりの移動市民が必要とする機能に特化させる必要がある。ひとつには、関係者と連絡をとるための通信、二つにはその通信を維持させるための電気、三つ目には短時間の滞留生活では最大の苦しみとなるであろうトイレの問題である。DCP の担い手は、自らの管理する地区でこの 3 つの機能の継続を図ることが望まれる。

③ P (Plan)

地区の担い手が、地区機能の継続を図るために、平常時から準備しておくハード面、ソフト面での整備を指す。その内容は地区の特性で異なるが、建造物の耐震性がまだ不完全であれば耐震補修が必要となるし、電源のバックアップ体制が不十分であれば、機能の高い非常用電源を整備する必要がある。また、機能継続の共通要素として“通信、電源、トイレ”の 3 つの機能を維持しておく必要がある。

同委員の事務局である（財）都市防災研究所が 2008 年 12 月に首都圏居住者 570 人に対して行ったインターネットアンケート調査「都市の基幹機能回復のための支払意志額（仮想評価法：Contingent Valuation Method 集計結果）」によると、震災時における通信の機会効用に関しては約 5.5 万円、トイレの臨時回復に関しては約 6.5 万円の支払意志額が示されている。また、電源に関しては、トイレの臨時回復のための電源確保が約 4 万 5 千円と、通信の臨時回復（約 4 万円）、冷暖房臨時回復（約 3 万 9 千円）及

<sup>21</sup> 会長：伊藤滋早稲田大学特命教授、委員：青山侑明治大学公共政策大学院教授、小出治東京大学工学部都市工学科教授、射場本忠彦東京電気大学工学部建築学科教授、佐土原聡横浜国立大学大学院環境情報研究院教授

びOA機器・家電臨時回復（約3万5千円）のいずれの項目よりも高く、効用があることが示されている<sup>22</sup>。

さらに、同委員会の下部組織として設置された医療業務地区 DCP 施設連携構想検討委員会は、被災直後の大きな命題として“医療機能”についても機能継続の要素として取り上げ、医療機能を継続させるためには“電源、水源、通信”といった面の機能継続が第一義的に必要であると指摘している。前掲のインターネットアンケート調査（前掲）では、被災時の治療機会の実現に対して自分が負傷している場合は約12万8千円、無傷の場合は身近にいる重度負傷者の治療ために約10万円の負担意志額が示されている。

そして、医療機能継続の観点から建造物の耐震性の高い地区で、“電力、通信、水廻り”の3つの機能のいずれかについて機能継続を図る設備を「DCP 中核設備（仮称）」とし、周辺地域が被災により機能が停止してもこれらの機能継続が期待できる施設を「DCP 施設」と定義している。

東京都 DCP 構想モデル地区検討委員会での検討は、本稿における DCP の考察を行う上で有用であると考えられる。しかし、「図4 DCP の要素」のカテゴリーⅠ・Ⅱの要素とⅢの機能との混在や要素間のレベルの相違が見られ、カテゴリーⅢにおいても設備と機能が混在しているなどこれらの整理が必要である。また、3つの視点からの位置付けにおいても要素と機能について若干整理が必要と思われる。

## 2 DCPによる防災まちづくり

DCP による防災まちづくりは各地でみられるが、そのリーディングケースとなるのが、大丸有地区での取り組みである。

現在、大丸有地区では、会員67社と国、東京都、千代田区を構成メンバーとする東京駅周辺防災隣組による帰宅困難者対策の検討や訓練が実施されている。東日本大震災においては丸の内ビルディング及び新丸の内ビルディングに滞留した帰宅困難者約1,500人の受け入れ、空調の連続運転、共用部トイレの開放、毛布やカーペットの提供などの対応が行われた。また、会員91団体からなる大手町・丸の内・有楽町地区再開発計画推進協議会では、首都直下地震時の地区内最大滞留者を約30万人と推計し、大丸有地区における災害に強いまちづくり検討委員会（委員長：伊藤滋早稲田大学特命教授）において帰宅困難者対策の検討を行っている。同委員会では、情報通信、電力、水を基幹インフラとし、これらの機能が途絶せず、地区の事業継続を高い水準で実現させ

<sup>22</sup> 医療業務地区 DCP 施設連携構想検討委員会（委員長：砂土原聡横浜国立大学大学院教授）「医療業務地区 DCP 施設連携構想検討業務について（最終報告）」2011 年 3 月

るエリアとして、「Business Continuity District:BCD」を目標に掲げている<sup>23</sup>。BCDは、地区の付加価値向上のための戦略として、安全・安心・快適な街の実現に向けた取り組みである。

一方、都市再生のモデル事業として建設された六本木ヒルズ<sup>24</sup>では、“逃げ出す街から逃げ込める街”をコンセプトに地震に強い街づくりを行っている。森タワーでは、財産価値の維持・居住性の向上・都市機能の維持のため、免振構造や制振構造などの震災対策技術を積極的に導入し、東日本大震災発災直後、タワー頂部の揺れは片側 25 cm、51 階のレストランでも食器、花瓶等が割れなかったことが報告されている。

また、災害時の街の機能維持や復旧活動には電力が不可欠な要素と考え、安全なまちづくりの一環として、震度 7 クラスの首都直下地震にも対応したガスの配管系統、二重のバックアップシステムを備えた安定電力供給システムが構築されている。発電施設には、都市ガスを燃焼させて、そのエネルギーで発電を行なうガスタービン発電装置が 6 台 (6,360kw/台) あり、発電電力量は、最大で約 38,660kw (外気温度により発電能力が変動: 外気 0℃時) の出力が可能となっている。また、非常用の発電燃料として多量の灯油を、ヒルズ内に備蓄し、最低 3 日間は必要な電力 (保安電力) を維持できるようになっている。これらは近年の IT オフィス需要の高まりに対する備えとして重要な要素であり、六本木ヒルズの取り組みは先進的な事例となっている。さらに、今回の震災の影響による東京電力管内での計画停電等を踏まえて、3 月 18 日から 4 月 30 日にかけて東京電力への電力提供を行っている<sup>25</sup>。新宿西口地区等においても熱源を供給する地域冷暖房施設はあるが、発電システムは未だ整備されていない。六本木ヒルズでは、敷地内への災害用井戸やトイレの整備、帰宅困難者分も含めた水・食糧の備蓄、2.5km 圏内への防災要員住宅約 200 戸の設置をはじめ社内の防災組織態勢を整えるなど自治体さながらの防災対策を積極的に推進している。六本木ヒルズを運営する森ビル㈱の森稔社長 (当時) は、「六本木ヒルズは震度 7 にも耐えられ、エレベーターはハード的な地震対策とともに、点検確認体制を整えており、東日本大震災発生 2 時間後には点検を済ませ順次動き始めた。さらに、10 万食の食糧を備蓄しシェルターにもなり、こうした機能を持つ中核施設を都内に散在させ、東京の防災力を高める必要がある」と述べている<sup>26</sup>。

<sup>23</sup> 都市再生本部都市再生の推進に係る有識者ボード第 2 回防災WG 資料「大丸有地区の防災に対する取り組み」、2011 年 11 月 7 日

<sup>24</sup> 区域面積 12ha、就業人口: 2 万人、居住者: 2 千人、来街者: 年間 4,300 万人

<sup>25</sup> 森ビル㈱ホームページ <http://www.mori.co.jp/>

<sup>26</sup> 2011 年 5 月 19 日産経ニュース記事

### 3 DCP による課題の解決に向けて

#### (1) DCP の定義

これまでの DCP の概念の整理や防災まちづくりの事例に関する考察から、本稿における、“DCP”を以下のように定義する。

ターミナル駅周辺地域のような商業・業務機能の集積する一定のエリアにおいて、震災時に“地域の担い手”によって行われる、①情報収集伝達及び避難誘導などの応急対策活動、②施設・設備の復旧業務、③中断することのできない通常業務を「地域継続業務」とし、業務の遂行とそのために不可欠な要素となる“通信、電気、トイレ、水”などの基幹インフラの維持や代替手段の確保を行う為のハード・ソフト両面からの計画の策定及びしくみづくり

#### (2) DCP の効果

以上の定義を踏まえ、都市防災におけるコモンズの悲劇や囚人のジレンマの解消、地域の協調行動を促して全体最適を達成するための手法として、DCP の有効性について考察する。

はじめに、コモンズは、それを管理する所有権を誰も持たないことから過剰消費が引き起こされる。そこで、所有権を付与することにより、コモンズの適正な消費に務めるインセンティブを引き出すことができる。例えば、コモンズの管理に関して地域のプレイヤーが団結し、負の外部性を内部化して効率性が保証されるような一連の取り決めを行うことである（スティグリッツ（2000））。しかし、内部化の失敗として、フリーライダーの存在や、プレイヤーを団結させるための“取引費用”の問題がある<sup>27</sup>。これに対し、行政による管理は、取引費用を軽減し、フリーライダー問題を避けるが、前述のように非効率性を招く恐れがあり、長期的利益を考慮した「公共性」に配慮できるボランティアな中間組織又は、（準）自発的中間組織による管理（宮崎（前掲））が望まれる。以上を都市防災に置き換えると、DCP に基づくエリアマネジメントの権限を地域のプレイヤーで構成する中間組織に付与することにより、震災時の適正な対応のルール化や地域が一体となった取組みが期待できる。また、この中間組織を法人として設立するなど DCP の担い手として公式化し、“PPP のトライアングル”に示される“Association”（非営利・非政府・公式）に位置付けることにより、公民連携による地域防災への取組みを進めていくことができる。

次に協調関係については、利得をどのように配分するかという協力（提携型）ゲーム

<sup>27</sup> コースの定理：関係者相互の交渉・取引によって外部性が内部化されて効率化が保証されるような取決めに達することが可能であるとする。しかし、条件として取引費用がないなどが挙げられている。

の観点から捉えることができる。すなわち、プレーヤー全員の利得の合計が全体提携で得られる利得に等しい場合（参加制約条件）と、各プレーヤーの利得が自分自身で獲得できる利得以上である（インセンティブ制約条件）ことが協調行動の条件となる（渡辺（2008））。DCP による取り組みは各事業者が BCP では獲得できない利得をもたらすことから、協調行動を促すものである。

なお、産業集積論の分野の研究では、企業内や企業をまたがる個人間の社会的ネットワークの形成、情報・知識の活発な交換と共同学習が産業集積地区において行われ（松島・坂田・濱本（2005））、集団的情報収集やスクリーニング、シグナリングといった不確実性低下の機能を内部に持つということが検証されている（山崎（2002））。これらは、ソーシャル・キャピタル（社会関係資本）と綿密な関連を持つものであるが、DCP においても、地域を防災という糸でつなぎ合わせ、緊密な連携の構築が可能となれば、信頼関係が醸成され、情報の非対称性に起因する取引費用が軽減でき、囚人のジレンマやコモنزの悲劇の解消につながる（稲葉（2011））。

さらに、根本（2006）が指摘するように、地域への投資価値は、景観・ゆとり・賑わいなどの地域価値によっても変動し、特に将来の地域価値は現在の地域価値に加え、保全可能性に大きく起因する。地域価値を保全する要素として、規制誘導や私人間契約のほか、コミュニティの実態的な仕組みの存在を挙げ、不確実性を取り除くために地域関係者をまとめる必要があり、地域マネジメント法人の設立を挙げている。

先に事例として挙げた大丸有地区や六本木ヒルズにおいては、DCP による取り組みが功を奏し、東日本大震災においても、他のターミナル駅周辺地域や商業業務集積地区と比べ、円滑な震災対応や復旧活動が行われている。また、六本木ヒルズでは、2003 年のオープン当初から震災に対する取り組みが外資系金融機関からの高い評価を受け、大手外資系金融機関 2 社が入居している。

森ビル㈱が 2011 年 4 月に調査した、東京 23 区のオフィスニーズに関する調査においては、「耐震性の優れたビルに移りたい」との意向が震災前（2010 年 11 月）の 15%から 45%へ急増し新規賃貸予定理由のトップとなっている。実際、東京都心のビル開発ラッシュが続く中で、ソフト面を含めた耐震性の優れたビルへのニーズが高まっており、六本木ヒルズの新規賃貸に対する引き合いが増加している<sup>28</sup>。

これらの事例からもわかるように、DCP の取り組みは、個々の企業の BCP の限界を補完し、災害時の業務・機能維持や早期復旧能力の向上、安全・安心という側面からビジネスセンターとしての魅力と地域価値を高め、投資に対する不確実性を解消するなどエ

<sup>28</sup> 2012 年 1 月 12 日、森ビル㈱運営管理部（震災対策室）担当部長へのヒアリングによる

リア内のプレーヤー（事業者）に長期的な利益をもたらすとともに、まちの持続的発展につながるものである。

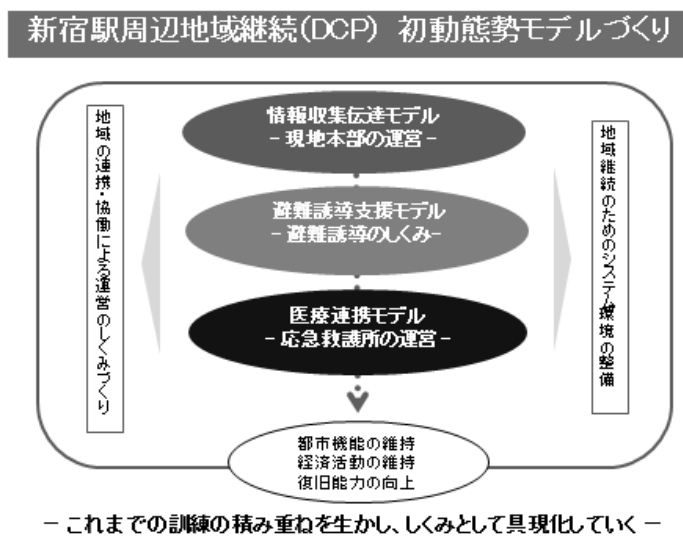
## 第4章 商業・業務集積地区の地域防災モデル

### 1 新宿駅周辺 DCP

新宿駅周辺の防災対策では、これまでの活動や東日本大震災を踏まえ、震災時における、①情報収集伝達、救出救護・医療活動及び避難誘導などの応急活動、②被災施設や設備などの復旧活動、③中断することのできない通常業務の執行を可能とするためのしくみづくりに取り組んでいる。

これらのしくみづくりには段階的に取り組むこととし、第一に震災後の地域の応急活動態勢の確立に向けた「情報収集伝達（現地本部の運営）」、「避難誘導支援（避難誘導のしくみ）」及び「医療連携（応急救護所の運営）」の3つのモデルづくりを進めている（図5参照）。そして、モデルに必要な情報通信、電気、トイレ、水などの基幹インフラの維持・代替手段の確保に向けた検討を行っている。

図5 新宿駅周辺地域継続初動態勢モデルづくり



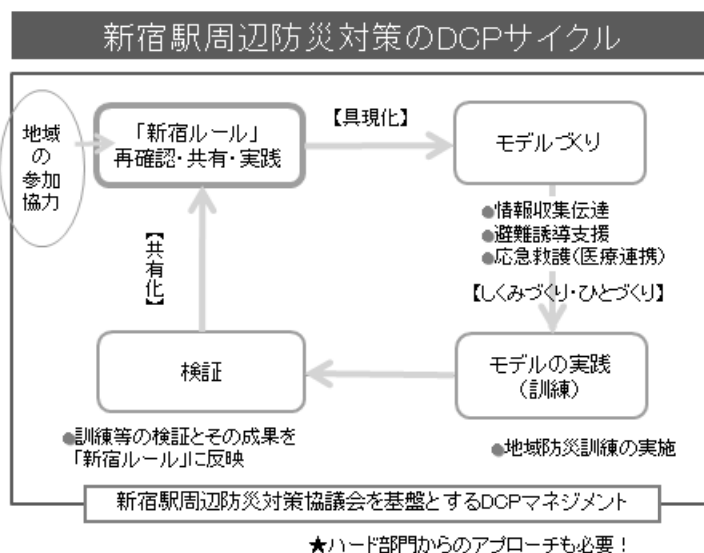
（出所）2011年8月24日 新宿西口防災サミット資料

こうした中、協力関係の基盤強化に向けて、2011年8月、新宿駅周辺防災対策協議会参加団体のうち、新宿駅西口の自社ビルや本社機能を有する企業8社及び大学上層部の

参加による「新宿西口防災サミット」が開催された<sup>29</sup>。この席上、新宿区長から新宿駅周辺の防災対策の取組みや新宿ルールの再認識と実行が要請された。また、図6に示されるように地域のプレーヤー（事業者）による新宿ルールの共有化、ルールにもとづくモデルづくりや担い手の育成、防災訓練などを通じた活動の検証とルールの見直しといった「DCP サイクル」マネジメントが提唱された。

一方、こうした「DCP サイクル」を稼働させるためのセットアップコストに対する公的負担や支援にどう対応していくのが今後の課題となっている。

図6 新宿駅周辺防災対策DCPサイクル



（出所）2011年8月24日 新宿西口防災サミット資料

## 2 商業・業務集積地区の地域防災モデル

前章で取り上げた大手町・丸の内・有楽町地区では、日本を代表するビジネスセンターとして企業群を中心とする地域防災対策の取組みが行われている。一方、六本木ヒルズでは、単一の事業者によるエリアの総合的な管理が行われている。

本稿の事例対象である新宿駅周辺地域は、商業機能が高度に集積する東口地区、超高層ビル群を有する西口の業務地といった全く状況の異なる地区で構成され、さらに、所有者と管理者が混在する建築物や施設が集積する地域である。このような地域において、

<sup>29</sup> 参加企業等：小田急電鉄㈱、京王電鉄㈱、工学院大学、住友不動産㈱、㈱損害保険ジャパン、大成建設㈱、東京ガス㈱、野村不動産㈱及び三井不動産㈱

多様なプレーヤーの協調行動による DCP は、“新しい公共”として多くの課題の解決をもたらすものである。さらに大学を核とした「知」の実践が行われ、セミナー等を通じた関係者間の情報や知識の交換など事業者・大学・行政による協働の基盤づくりが進められている。

このように新宿駅周辺地域での DCP は、多様なプレーヤーが存在し、同様の課題を抱える全国都市部のターミナル駅周辺地域をはじめ、商業・業務集積地区での防災対策の取組みのモデルとなるものである。

### 3 街区防災計画

東日本大震災を踏まえた震災対策の取組みが進められる中、東日本大震災復興基本法（2011 年法律第 76 号）に基づく「震災からの復興に向けた取組み方針」<sup>30</sup>において、最大規模の外力に対するリスク評価、防災拠点（災害に強い施設）・情報伝達体制・警戒避難体制の整備、社会基盤の防災対策の強化とルートの多重化、必要な技術開発、災害に強い供給網の構築、企業の事業継続の取組みの促進等を行うことが決定された。これを受けて、内閣官房地域活性化統合本部（内閣府地域活性化推進室）は、人口や交通関連施設・地下街・高層建築物等の機能が集積するエリアにおいて、大規模災害発生時に想定される課題の抽出・分析を行い、公民連携の一体的な防災対策の整備の枠組みとして“街区防災計画”の検討を行うことを決定した<sup>31</sup>。

都市部の商業・業務地域では、単一の主体による建築物の単位を超えた、広範囲なエリアの視点で防災対策を行い、災害リスクをできる限り抑制することが極めて重要である。

こうした“エリアマネジメント”を実現していくためには、行政区域ごとに定められている地域防災計画と建築物単位で策定する消防法にもとづく消防計画との中間に位置する、エリア単位での即地的かつ具体的な防災に関する計画策定が必要とされる。そして、最も重要なのが計画のマネジメントとその担い手である。街区防災計画は、DCP の観点から、人口・機能集積エリアにおいて地域の担い手として“街区防災協議会”を設置し、ソフト・ハード両面からの総合的なエリア管理を行い、防災対策を充実させることで効率的かつ効果的なエリアの災害対策を推進するものである。

商業・業務機能や人口が集積するエリアにおいては、新宿駅周辺地域での取組みに見られるように、公民様々な分野の関係者の連携と協働により、エリア全体の視点から地域資源の有効活用を図り、防災安全性と業務継続性の向上を図ることが必要である。そ

<sup>30</sup>東日本大震災復興対策本部「東日本大震災からの復興の基本方針」2011 年 7 月 29 日、5. 復興施策

<sup>31</sup>都市再生本部都市再生の推進に係る有識者ボード、2011 年 9 月 7 日



して、関係者間での問題意識の共有、民間事業者間の調整を円滑に進めるため、行政関係者が一定のインセンティブを取ることが重要であり、エリア防災への協力に対するインセンティブの付与が求められる。こうしたことから、街区防災計画の策定やこれにもとづく整備事業を推進するにあたり、事業者に対する直接的な補助や規制緩和などの支援措置も不可欠であり、こうした国の支援措置が求められている。

## おわりに

本稿では、新宿駅周辺地域を事例に、商業・業務集積地区での公民連携による震災対策のモデルの考察を行った。この中で、エリア関係者による一体的な地区のマネジメントを行い、地震などの災害に対し都市機能の維持や早期復旧能力の向上を目的とした DCP のしくみづくりが重要であることを示した。

一方、DCP を推進していくためのインセンティブの付与や支援措置、担い手の育成も必要である。現在、内閣府及び国土交通省は、街区防災計画の策定、街区協議会の活動及び街区防災計画に基づく整備事業に対する費用助成などの支援措置を検討している。

これらの動向も見据え、商業・業務集積地区における新しい公共の担い手の育成と、災害に強いまちづくりを推進し、“安全で安心して、働き・遊び・集うことのできるまち”として、地域の価値を高め、まちの持続的発展につなげていくことが今後の課題である。

## (参考文献)

- 1) 稲葉陽二：ソーシャル・キャピタル入門、中公新書、2011 年
- 2) 神戸伸輔：入門ゲーム理論と情報の経済学、日本評論社、2004 年
- 3) 小林重敬：エリアマネジメント、学芸出版社、2005 年
- 4) 小長谷一之、塩沢由典：まちづくりと創造都市－基礎と応用－、晃洋書房、2008 年
- 5) 佐々木宏夫：入門ゲーム理論、日本評論社、2004 年
- 6) J.E. スティグリッツ、藪下史郎訳：公共経済学（上）、東洋経済新報社、2000 年
- 7) 清水克俊、堀内昭義：インセンティブの経済学、有斐閣、2008 年
- 8) 永松伸吾：減災政策論入門－巨大災害リスクのガバナンスと市場経済、弘文堂、2008 年
- 9) 根本祐二：地域再生に金融を活かす 公民連携の鍵をにぎる金融の役割、学芸出版社、2006 年
- 10) 松島克守、坂田一郎、濱本正明：クラスター形成による地域新生のデザイン、東大総研、2005 年
- 11) 宮崎洋司：都市再生の合意形成、鹿島出版社、2008 年
- 12) 山崎朗：クラスター戦略、有斐閣、2002 年
- 13) ロバート・D・パットナム：哲学する民主主義 伝統と改革の市民的構造、NTT 出版、2001 年
- 14) 渡辺隆裕：ゲーム理論入門、日本経済新聞社、2008 年

- 15) 根本祐二：公民連携における官民公私の関係に関する一考察、東洋大学 P P P 研究センター、2010 年
- 16) 根本祐二：官民パートナーシップ、公益財団法人東京財団週末学校講義レポート、2010 年
- 17) 西川智：企業防災から BCP、そして地域毎の BCP 協力へ、第 13 回日本地震工学シンポジウム、日本地震工学会、2010 年 11 月
- 18) 村上正浩、久田嘉章：大規模ターミナル駅周辺の高度利用市街地における駅周辺滞留者対策・救急災害医療対策に関する研究、第 13 回日本地震工学シンポジウム、日本地震工学会、2010 年 11 月
- 19) 医療業務地区 DCP 施設連携構想検討委員会：医療業務地区 DCP 施設連携構想検討業務について（最終報告）、2011 年
- 20) 国土交通省：大手町・丸の内・有楽町地区モデル事業検討委員会報告書、2004 年
- 21) 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会：帰宅困難者対策の実態調査結果について、2011 年
- 22) 新宿駅周辺防災対策協議会：新宿ルール、2010 年
- 23) 新宿区：新宿区地域防災計画（平成 20 年度修正）、2008 年
- 24) 東京都防災会議：首都直下地震による東京都の被害想定、2006 年
- 25) 内閣府中央防災会議：首都直下地震対策専門調査会報告書、2005 年
- 26) 内閣府中央防災会議：民間と市場の力を活かした防災戦略の基本的提言、2004 年
- 27) 内閣府都市再生本部・都市再生の推進に係る有識者ボード第 2 回防災 WG 資料：大丸有地区の防災に対する取組み、2011 年
- 28) 東日本大震災復興対策本部：東日本大震災からの復興の基本方針、2011 年
- 29) 朝日新聞、日本経済新聞、産経新聞、2011 年
- 30) 内閣府都市再生本部ホームページ <http://www.toshisaisei.go.jp/>
- 31) 森ビル㈱ホームページ：<http://www.mori.co.jp/>